

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

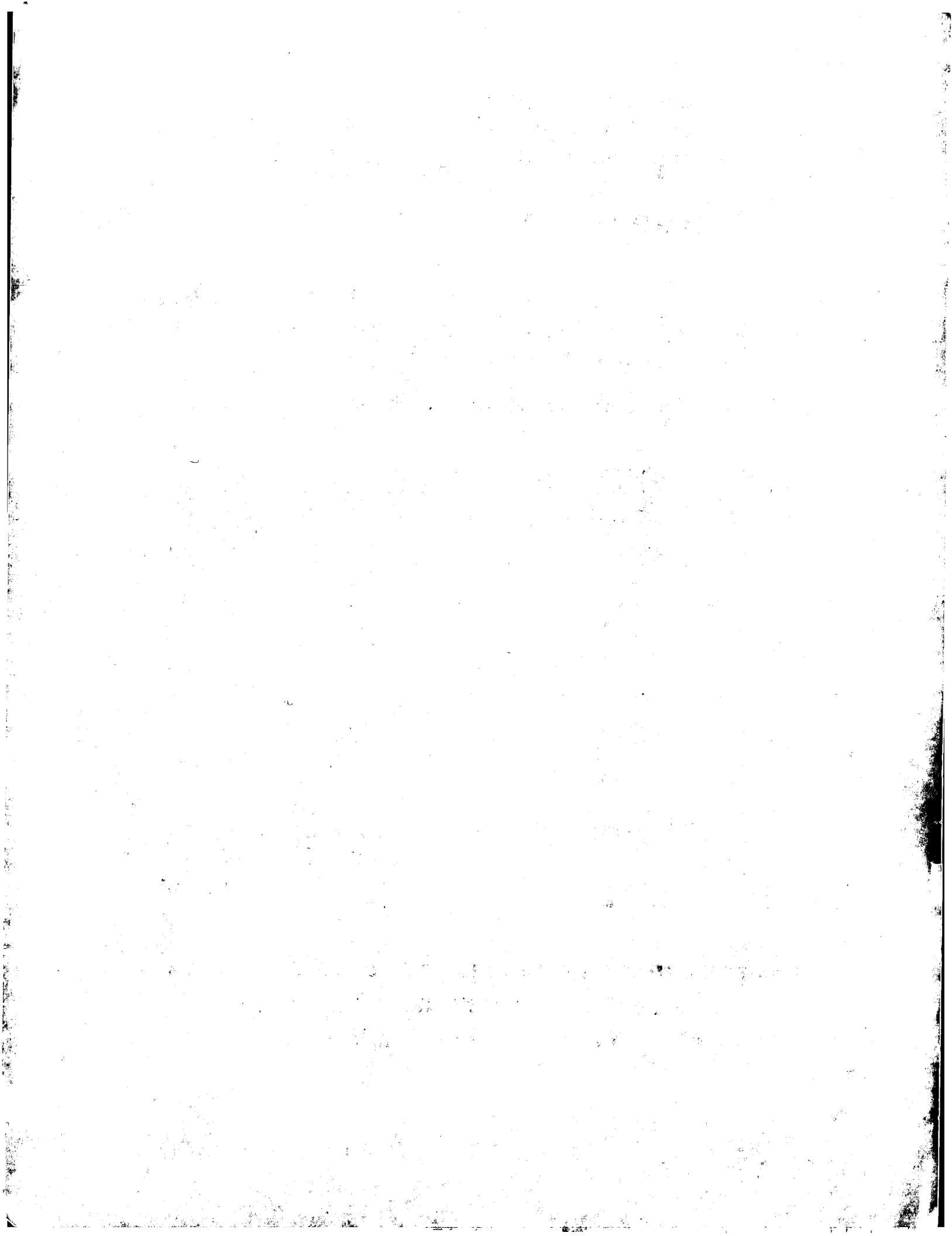
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**





①9 **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**  
⑩ **DE 202 09 522 U 1**

⑤1 Int. Cl. 7:  
**B 25 G 1/00**  
B 27 B 17/00  
H 05 B 3/50

②1 Aktenzeichen: 202 09 522.3  
②2 Anmeldetag: 19. 6. 2002  
④7 Eintragungstag: 29. 8. 2002  
④3 Bekanntmachung  
im Patentblatt: 2. 10. 2002

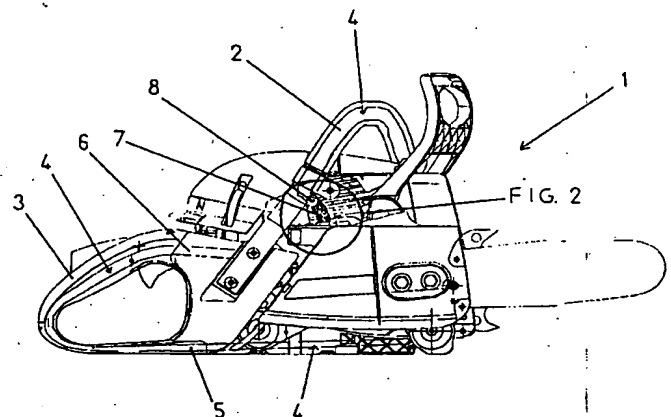
**DE 202 09 522 U 1**

⑦3 **Inhaber:**  
Dolmar GmbH, 22045 Hamburg, DE

⑦4 **Vertreter:**  
Harmsen & Utescher, Rechtsanwälte,  
Patentanwälte, 20457 Hamburg

⑤4 **Werkzeug mit beheizbarem Griff**

⑤7 Handgeführtes antreibbares Werkzeug mit einem Griff und einem Permanentwärmespeicherkreislauf, der entlang des Griffes (2, 3) zur Abgabe von Wärme und entlang des Antriebs zur Aufnahme von Wärme ausgebildet ist und einer geräteaußenseitig betätigbaren Auslösevorrichtung für die Auslösung der Permanentwärmespeicherkristallisation zur Abgabe von Kristallisationswärme.



**DE 202 09 522 U 1**

19.08.02

### Werkzeug mit beheizbarem Griff

Die Erfindung betrifft ein handgeführtes antreibbares Werkzeug mit einem Griff und einem Permanentwärmespeicherkreislauf.

5

Nach dem Stand der Technik sind Zweitaktmotoren bekannt, die einen Permanentwärmespeicher derart aufweisen, daß beim Kaltstart des Zweitaktmotors die Verbrennungsluft das Kraftstoffluftgemisch auf dem Weg vom Lufteinlaß ggf. über den Vergaser zum Brennraum an durch  
10 vom Permanentwärmespeicher abgegebene Wärme vorgewärmten Flächen vorbeiströmt. Dadurch wird ein Rundlaufen des Motors gleich nach dem Start begünstigt.

Die G 86 17 528.9 U1 offenbart eine Griffheizung für eine  
15 Motorkettensäge. Dabei ist in den Bügelgriff eine Heizfolie eingebracht. Die Heizfolie ist über ein vom Verbrennungsmotor angetriebenes Aggregat mit Strom versorgbar.

Ein Nachteil der bekannten Griffheizungssysteme ist, daß die Heizung erst  
20 nach dem Starten des Verbrennungsmotors anläuft.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein handgeführtes antreibbares Werkzeug mit einem Griff zur Verfügung zu stellen, daß ein Griffheizungssystem aufweist, das den Griff vor Betrieb des antreibbaren  
25 Werkzeuges vorwärmt.

Diese Aufgabe wird durch ein gattungsgemäßes Werkzeug mit einem Griff und einem Permanentwärmespeicherkreislauf gelöst, der entlang des Griffes zur Abgabe von Wärme und entlang des Antriebs zur Aufnahme

DE 202 09 522 U1

19.08.02

-2-

von Wärme ausgebildet ist und einer geräteaußenseitig betätigbaren Auslösevorrichtung für die Auslösung der Permanentwärmespeicherkristallisation zur Abgabe von Kristallisationswärme.

- 5 Der entlang des Griffes verlaufende Permanentwärmespeicherkreislauf gibt durch Kristallisation des im Griff vorhandenen Permanentwärmespeichers Kristallisationswärme ab. Der Permanentwärmespeicher speichert die Wärme während des Betriebes der Werkzeugs vorzugsweise durch Übergang in einen flüssigen oder  
10 gelartigen Zustand. Nach Abschalten des Werkzeugs ist dann im gelartigen Zustand des Permanentwärmespeichers Wärme gespeichert. Durch die von außen betätigbare Auslösevorrichtung, die vorzugsweise mechanisch ausgebildet ist und mit einem Piezoelement, daß im Permanentwärmespeicher angeordnet in Verbindung steht, ist eine  
15 Kristallisation des gelartigen Permanentwärmespeichers auslösbar. Durch die Kristallisation des Permanentwärmespeichers wird Kristallisationswärme sofort frei. Diese ist dann über den Griff in die Bedienerhände abgebbar.
- 20 Die Beheizung des Griffes hat den Zweck, den Wärmeverlust aus den Händen des Bedieners zu vermindern. Die Abkühlung der Hände stört den Bediener und schränkt seine motorischen Fähigkeiten und die Präzision seiner Bewegung ein. In Verbindung mit der Einwirkung von Vibrationen des Arbeitsgerätes und einer kalten Umgebung wird die  
25 Ausbildung der sogenannten Weißfingerkrankheit beim Bediener gefördert.

Das erfindungsgemäße handgeführte antreibbare Werkzeug wirkt der Ausbildung der Weißfingerkrankheit entgegen.

30

DE 202 09 522 U1

19.08.02

-3-

In einer einfachen Ausführungsform weist der Griff ein Rohr auf, in dessen Inneren der Permanentwärmespeicher geführt ist. Dabei kann das Rohr vollständig vom Permanentwärmespeicher gefüllt sein. Das Rohr ist vorzugsweise aus Aluminium gebildet, wodurch die Wärme zügig in die Hände des Bedieners befördert werden kann.

Nach Betätigung der Auslösevorrichtung und die Auslösung der Permanentwärmespeicherkristallisation gibt der Permanentwärmespeicher Wärme ab. Die Kristallisation kann durch im Permanentwärmespeicherkreislauf verteilt angeordnete Kristallisationszentren an verschiedenen Stellen gleichzeitig ausgelöst werden. Es ist auch eine Kristallisationsauslösung an nur einer Stelle des Permanentwärmespeicherkreislaufs denkbar. Die abgegebene Wärme muß dem Permanentwärmespeicher später wieder zugeführt werden. Günstigenfalls geschieht das durch einen in eine Zylinderwandung eines Verbrennungsmotors eingelassenen Kanal der Abschnitt des Permanentwärmespeicherkreislaufs ist. Beim Durchlaufen des Kanals nimmt der Permanentwärmespeicher während des Betriebes Wärme aus dem Kurbelgehäuse auf. Diese Ausgestaltungsform der Erfindung ermöglicht ein platz- und gewichtsparendes Erwärmen des Permanentwärmespeichers.

Günstigenfalls ist der Kanal möglicherweise schleifenförmig in die Kurbelgehäusewandung des Verbrennungsmotors eingelassen. Es ist jedoch auch denkbar, den Kanal in Schleifenform entlang der Zylinderwandung zu führen. Das Kurbelgehäuse weist Betriebstemperaturen zwischen 80°C und 100°C, der Zylinder Betriebstemperaturen von bis zu 200°C auf. Die bevorzugte Lage des Kanals hängt vom Material des verwendeten Permanentwärmespeichers ab.

DE 202 09 522 U1

19.08.02

-4-

In einer ebenfalls zweckmäßigen Ausführungsform, die auch wenig zusätzlichen Platz benötigt, steht der Kanal über einen flexiblen Schlauch mit dem Bügelgriff in Verbindung. Der flexible Schlauch ist zwischen  
5 einem Gehäuse und dem Bügelgriff angeordnet. Bügelgriff und Gehäuse sind, um Bewegungsdämpfung zu ermöglichen gegeneinander relativ bewegbar. Diese Relativbewegung wird durch den flexiblen Schlauch nachempfunden.

10 Der flexible Schlauch kann als Gummischlauch oder als Metallschlauch mit Ziehharmonikaprofil ausgebildet sein.

Zur Unterbrechung des Permanentwärmespeicherkreislaufs kann zwischen dem Bügelgriff und dem flexiblen Schlauch ein Absperrventil  
15 angeordnet sein.

Vorzugsweise weist der Kanal ein erstes und ein zweites Ende auf und das erste Ende ist über einen flexiblen Schlauch mit einem ersten Ende des Bügelgriffs und ein zweites Ende des Bügelgriffs über einen Schlauch  
20 mit einem ersten Ende eines Pistolengriffs und ein zweites Endes des Pistolengriffs mit dem zweiten Ende des Kanals verbunden.

Antreibbare Werkzeuge, insbesondere Motorkettensägen, für die die beschriebene Erfindung bevorzugt einsetzbar ist, weisen neben einem  
25 Bügelgriff, der im oberen Bereich der Motorkettensäge angeordnet ist, einen im benutzerseitigen Bereich der Motorkettensäge angeordneten Pistolengriff auf. Günstigenfalls ist der Permanentwärmespeicherkreislauf als ein Kreislauf ausgebildet, der nacheinander Pistolengriff und Bügelgriff durchläuft. In einer anderen Ausführungsform sind zwei voneinander  
30 unabhängige Kreisläufe, einer durch den Pistolengriff und ein anderer

DE 202 09 522 U1

19.08.02

-5-

durch den Bügelgriff vorhanden, die beide in Wandungen des Verbrennungsmotors eingelassenen Kanälen aufladbar sind.

5 Zur Beförderung des Permanentwärmespeichermediums kann eine Pumpe vorgesehen sein oder die Zirkulation kann nach dem Prinzip einer Schwerkraftheizung erfolgen. Grundsätzlich ist es sogar denkbar auf eine Zirkulation ganz zu verzichten und die Wärme im Speichermedium durch das sich ausbildende Temperaturgefälle zu übertragen.

10 Die Erfindung wird anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert. Dabei zeigt:

Figur 1 eine erfindungsgemäße handgeführte Motorkettensäge,

Figur 2 Ausschnitt in Figur 1 mit flexiblem Schlauch und  
15 Absperrventil.

Die in Figur 1 dargestellte Motorkettensäge 1 ist durch einen nicht eingezeichneten Zweitaktmotor angetrieben. Die Motorkettensäge 1 weist im oberen Bereich einen Bügelgriff 2 und in einem dem Benutzer der  
20 Motorkettensäge 1 zugewandten Bereich einen Pistolengriff 3 auf. Der Bügelgriff 2 weist ein Aluminiumrohr als Kern auf. Das Aluminiumrohr wird im Griffabschnitt des Bügelgriffs von einem Permanentwärmespeicher 4 ausgefüllt. Der Permanentwärmespeicher 4 fließt innerhalb des Aluminiumrohres entlang und füllt dieses vollständig aus. Der Bügelgriff 2  
25 ist mit einer profilierten Schutzschicht überzogen.

Der Permanentwärmespeicher 4 hat im wesentlichen zwei Zustände. Im ersten Zustand ist der Permanentwärmespeicher 4 flüssig bis dickflüssig. Es liegt ein Gel vor. Das Gel hat Wärme absorbiert. Es fließt in einem  
30 Permanentwärmespeicherkreislauf durch das Aluminiumrohr des

DE 202 09 522 U1



19.06.02

-6-

Bügelgriffes 2 von dort über eine erste Schlauchverbindung 5 zum Pistolengriff 3. Der Pistolengriff 3 weist ebenfalls ein Aluminiumrohr als Kern auf. Die erste Schlauchverbindung 5 mündet in das untere Ende des Aluminiumrohrs des Pistolengriffs 3 und führt das Gel in das Pistolengriffinnere. Dort läuft das Gel zum oberen Ende des Pistolengriffs 3 und über eine zweite Schlauchverbindung 6 zum Zweitaktmotor der Motorkettensäge 1.

Ein Kurbelgehäuse des Zweitaktmotors weist einen eingelassen Kanal in Schleifenform zur Führung des Permanentwärmespeichers 4 auf. Die zweite Schlauchverbindung 6 mündet in ein Ende des Kurbelgehäusekanals. Der Kurbelgehäusekanal wird bei der Herstellung des Kurbelgehäuserohlings in diesen eingebracht. Die Betriebstemperatur des Kurbelgehäuses liegt bei etwa 80°C bis 100°C. Das im Kurbelgehäusekanal fließende Gel nimmt während des Betriebes der Motorkettensäge Wärme aus dem Kurbelgehäuse auf. Das Gel tritt nach der Wärmeaufnahme aus dem zweiten Ende des Kurbelgehäusekanals aus und läuft von dort über eine dritte Schlauchverbindung 6 zum einen Ende eines flexiblen Schlauches 7. Der flexible Schlauch 7 ist einerseits fest mit dem Bügelgriff 2 und andererseits fest mit dem Kettensägengehäuse verbunden. Der flexible Schlauch 7 weist an seinem bügelgriffsseitigen Ende ein Absperrventil 8 zur Steuerung des Permanentwärmespeicherkreislauf 5 auf.

Die Motorkettensäge 1 weist eine nicht eingezeichnete von außen betätigbare Auslösevorrichtung zur Kristallisation des Gels auf. Dabei wird Kristallisationswärme frei, die sofort zur Verfügung steht und zum einen die Griffe 2, 3 vorheizt und zum anderen auch das Kurbelgehäuse vorwärmt. Somit wird vor der Inbetriebnahme der Motorkettensäge 1 zum einen eine Erwärmung der Griffe 2, 3 zur Vorbeugung der

DE 202 09 522 U1

19.08.02

-7-

Weißfingerkrankheit erzielt, zum anderen wird durch die Vorwärmung des Motors ein Rundlaufen schon kurz nach dem Anlassen begünstigt. Die Auslösevorrichtung ist mechanisch mit einem Piezoelement verbunden, das in das Gel eingelassen ist. Durch die Betätigung der  
5 Auslösevorrichtung gibt das Piezoelement einen Stromimpuls ab und löst damit Kristallisation aus.

Figur 2 zeigt den in Figur 1 dargestellten Ausschnitten des flexiblen Schlauches 7 und des Absperrventils 8. Das Absperrventil 8 ist durch  
10 Drehen eines Knopfes von außen betätigbar. Der flexible Schlauch 7 paßt sich der Relativbewegung von Bügelgriff 2 und Motorsägegehäuse an.

DE 202 09 522 U1

19.08.02

### Schutzansprüche

1. Handgeführtes antreibbares Werkzeug mit einem Griff und einem Permanentwärmespeicherkreislauf, der entlang des Griffes (2, 3) zur  
5 Abgabe von Wärme und entlang des Antriebs zur Aufnahme von Wärme ausgebildet ist und einer geräteaußenseitig betätigbaren Auslösevorrichtung für die Auslösung der Permanentwärmespeicherkristallisation zur Abgabe von Kristallisationswärme.
- 10 2. Handgeführtes antreibbares Werkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Griff (2, 3) ein Rohr aufweist, in dessen Inneren der Permanentwärmespeicher geführt ist.
3. Handgeführtes antreibbares Werkzeug nach Anspruch 1 oder 2,  
15 dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb ein Verbrennungsmotor ist, in dessen Zylinderwandung wenigstens ein Kanal für den Permanentwärmespeicher eingelassen ist.
4. Handgeführtes antreibbares Werkzeug nach Anspruch 3, dadurch  
20 gekennzeichnet, daß der wenigstens eine Kanal in die Kurbelgehäusewandung des Verbrennungsmotors eingelassen ist.
5. Handgeführtes antreibbares Werkzeug nach einem oder mehreren der  
25 vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kanal über einen flexiblen Schlauch (7) mit den Bügelgriff (2) in Verbindung steht.
6. Handgeführtes antreibbares Werkzeug nach einem oder mehreren der  
vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen

DE 202 09 522 U1

19.08.02

-2-

Bügelgriff (2) und flexiblem Schlauch (7) ein Absperrventil (8) für den Permanentwärmespeicherkreislauf angeordnet ist.

- 5 7. Handgeführtes antreibbares Werkzeug nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Kanal ein erstes und ein zweites Ende aufweist und das erste Ende über einen flexiblen Schlauch (7) mit einem ersten Ende des Bügelgriffs (2) und ein zweites Ende des Bügelgriffs (2) über einen Schlauch mit einem ersten Ende eines Pistolengriffs (3) und ein zweites Ende des Pistolengriffs (3) mit dem zweiten Ende des Kanals verbunden ist.
- 10
- 15 8. Handgeführtes antreibbares Werkzeug nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Kanal schleifenförmig in der Kurbelgehäusenwandung eines Zweitaktmotors geführt ist.

DE 202 09 522 U1

19.05.02

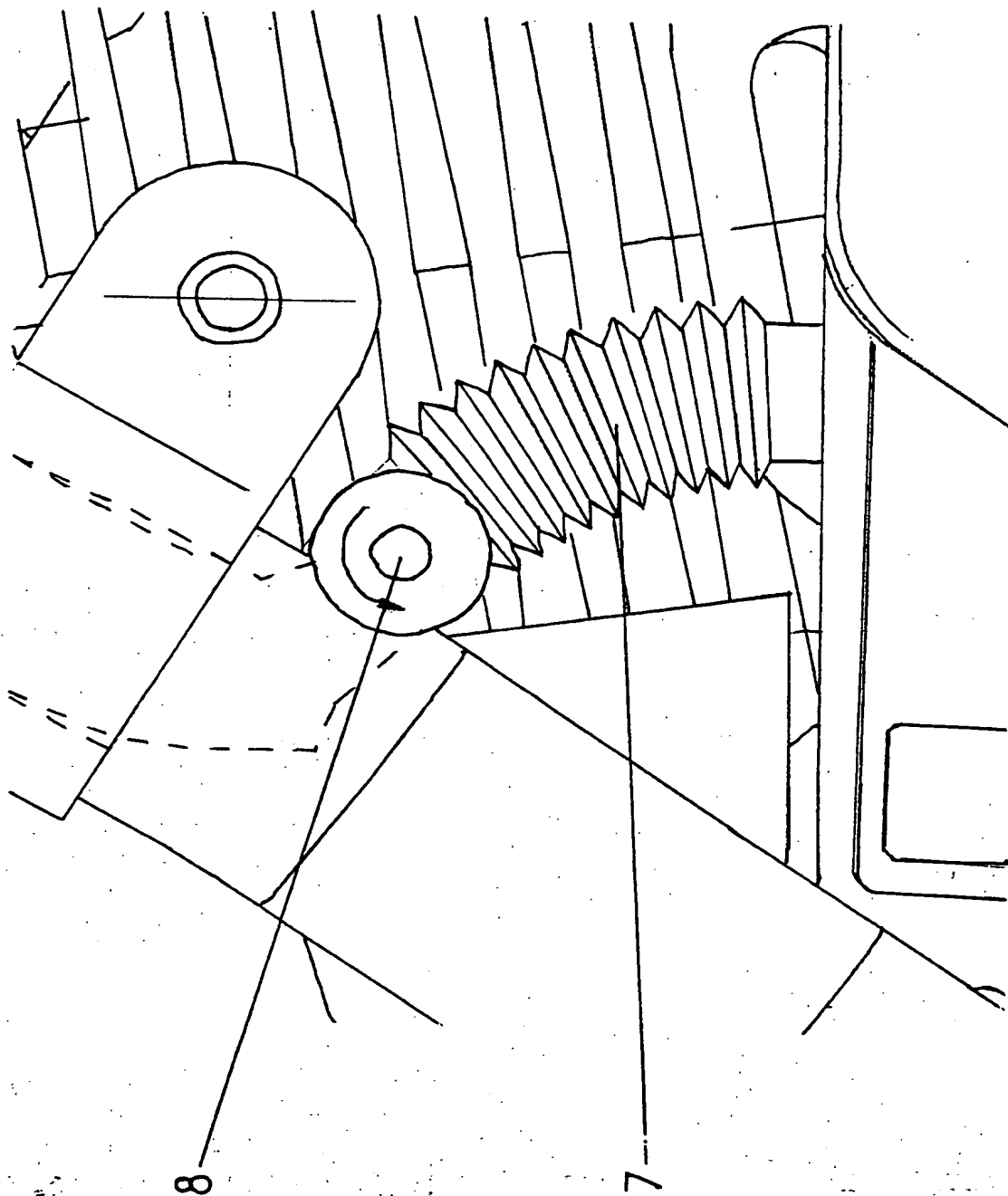


FIG. 2

DE 202 09 522 U1

19.06.03

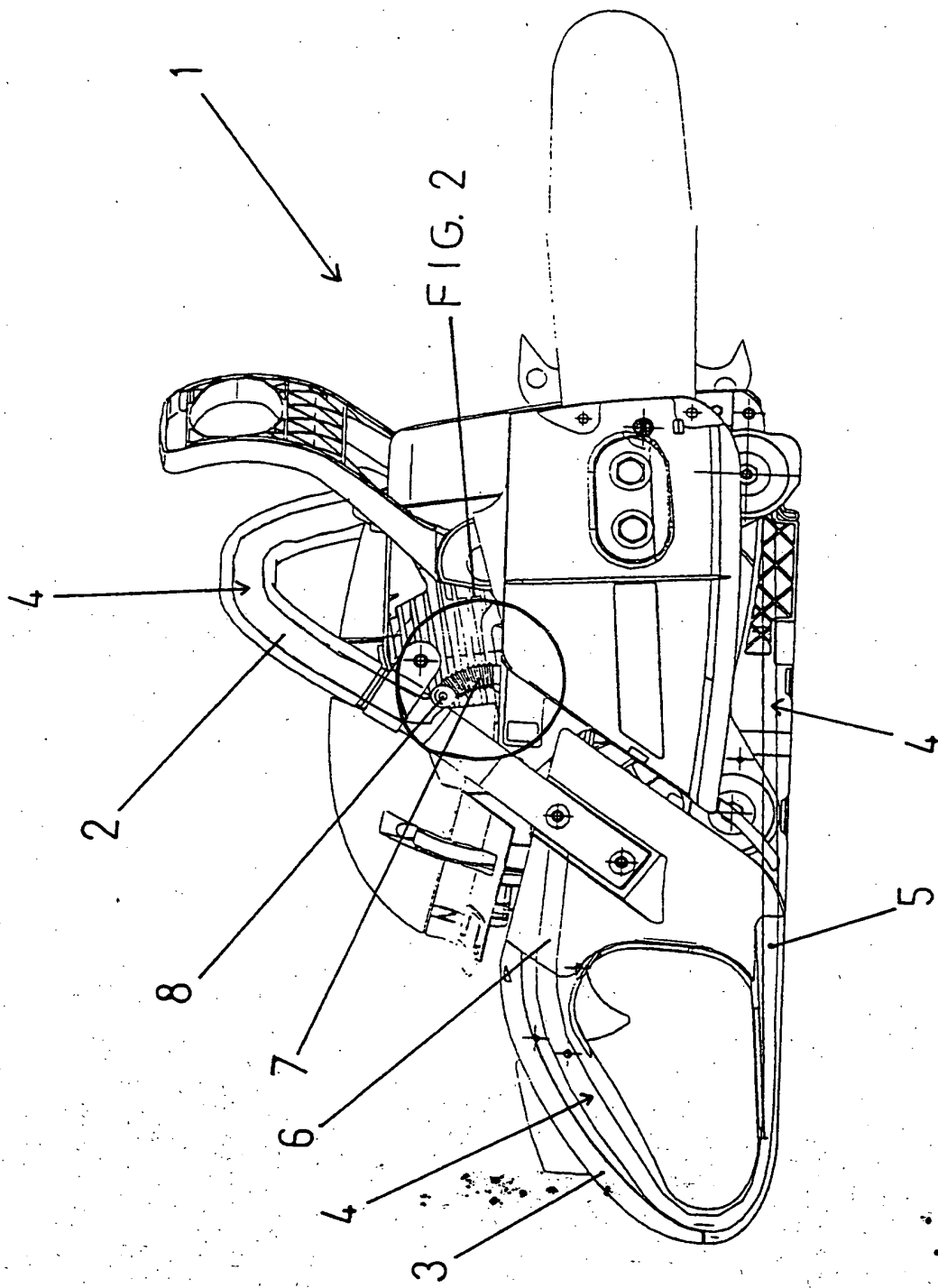


FIG. 1

DE 202 09 522 U1